

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-063899  
(43)Date of publication of application : 08.03.1996

---

(51)Int.Cl. G11B 20/12  
G03D 15/00  
G11B 27/00

---

(21)Application number : 06-194274 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD  
(22)Date of filing : 18.08.1994 (72)Inventor : ITOU TAKEYOSHI

---

### (54) METHOD OF RECORDING MAGNETIC INFORMATION

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a recording method which prevents an erroneous service to an apparatus such as a film player or the like or in a professional laboratory when magnetic information is recorded and reproduced with reference to a magnetic track on a photographic film and which performs a sufficient service even within a magnetic recording capacity in the magnetic track.

CONSTITUTION: A magnetic track is divided into a leader track in a leader part at the tip of a film and into a frame track corresponding to every frame at the rear part of the leader part. A maker identification code which is peculiar to a maker and a function selection code which indicates a specific function are recorded on the leader track, and magnetic information which is prescribed by the maker identification code and the function selection code is recorded on every frame track. Thereby, in an apparatus or in a professional laboratory, the maker identification code and the function selection code in the leader track are read out, it is recognized what service by which maker is provided, it is possible to deal with the magnetic information recorded in every frame track, it is possible to utilize every frame track according to a function, and it is possible to perform a sufficient service even with a magnetic recording capacity in the magnetic track.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.10.2000  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.08.2003

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-16739

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 29.08.2003

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-63899

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G11B 20/12	101	9295-5D		
G03D 15/00		Z		
G11B 27/00		C 9463-5D		
		9463-5D	G11B 27/00	C

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全14頁)

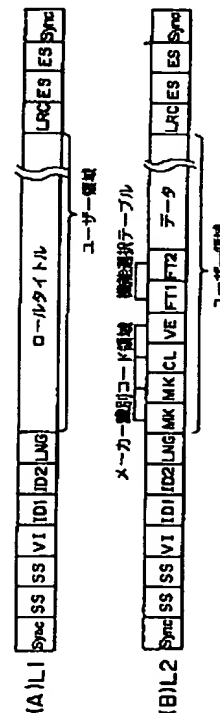
(21) 出願番号	特願平6-194274	(71) 出願人	000005201 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地
(22) 出願日	平成6年(1994)8月18日	(72) 発明者	伊藤 武善 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 松浦 憲三

(54) 【発明の名称】 磁気情報の記録方法

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 写真フイルムの磁気トラックに磁気情報を記録再生する際に、フイルムプレーヤ等の機器、ラボにおいて誤ったサービスを未然に防止し、且つ磁気トラックの磁気記録容量内にもかかわらず十分なサービスを受けられる。

【構成】 磁気トラックをフイルム先端のリーダー部におけるリーダートラックとリーダー部の後方の各フレームに対応するフレームトラックとに区分し、前記リーダートラックにメーカー固有のメーカー識別コードや特定の機能を示す機能選択コードを記録し、各フレームトラックには、前記メーカー識別コードや機能選択コードによって規定される磁気情報を記録する。これにより、機器やラボでは、リーダートラックにおけるメーカー識別コードや機能選択コードを読み取ることによって、どのメーカーの、どのサービスが提供されているかを認識した上で、各フレームトラックに記録された磁気情報に対する対応、各フレームトラックを機能別の利用、磁気トラックの磁気記録容量内でも十分なサービスができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 ロールの写真フィルム上の磁気トラックに磁気情報を記録する磁気情報の記録方法において、前記磁気トラックをフィルム先端のリーダー部におけるリーダートラックと前記リーダー部の後方の各フレームに対応するフレームトラックとに区分し、前記リーダートラックにメーカー固有のメーカーコードを含むメーカー識別コードを記録し、前記メーカー識別コードによって規定される磁気情報を各フレームトラックに記録したことを特徴とする磁気情報の記録方法。

【請求項 2】 前記メーカー識別コードは、メーカー固有の機器ナンバー等を示す分類コード及びサービス内容を示すバージョン管理ナンバーを含む請求項 1 の磁気情報の記録方法。

【請求項 3】 前記フレームトラックに記録される複数の機能に対応した磁気情報のうち特定の機能を示す機能選択コードを前記リーダートラックに記録し、前記機能選択コードによって選択した機能に対応する磁気情報のみを各フレームトラックに記録したことを特徴とする請求項 1 又は 2 の磁気情報の記録方法。

【請求項 4】 前記フレームトラックに記録される複数の機能は、ラボへの注文機能、フィルム画像をモニタ TV に再生させる自動再生機能、フィルム画像をプリントさせる自動プリント機能、及び使用されないフレームトラックをロール全体又は任意のフレームの情報記録用に開放させる機能のうちの 2 以上を含む請求項 3 の磁気情報の記録方法。

【請求項 5】 前記機能選択コードは、大分類と、該大分類を細分化する小分類とに区分される請求項 3 又は 4 の磁気情報の記録方法。

【請求項 6】 前記機能選択コードによって選択される機能を、第 1 の機能から第 2 の機能に変える際には、前記リーダートラック及び各フレームトラックの磁気情報を外部記録手段に記録しておき、前記第 2 の機能から第 1 の機能に戻す際には、前記外部記録手段から情報を読み出して前記リーダートラック及び各フレームトラックに磁気情報を記録することを特徴とする請求項 3 又は 4 の磁気情報の記録方法。

【請求項 7】 バージョンアップ可能な装置に適用され、前記メーカー識別コード内のバージョン管理ナンバーを、スイッチ操作又は更新された所定のバージョン管理ナンバーを有する写真フィルムから読み取ることによって自動的に所定のバージョン管理ナンバーに更新するとともにバージョンアップすることを特徴とする請求項 2 の磁気情報の記録方法。

【請求項 8】 1 ロールの写真フィルム上の磁気トラックに磁気情報を記録する磁気情報の記録方法において、前記磁気トラックをフィルム先端のリーダー部におけるリーダートラックと、前記リーダー部の後方の各フレー

ムに対応するフレームトラックとに区分し、前記フレームトラックに記録される複数の機能に対応した磁気情報のうち特定の機能を示す機能選択コードを前記リーダートラックに記録し、前記機能選択コードによって選択した機能に対応する磁気情報のみを各フレームトラックに記録したことを特徴とする磁気情報の記録方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は磁気情報の記録方法に係り、特に 1 ロールの写真フィルム上の磁気トラックに磁気情報を記録する磁気情報の記録方法に関する。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 従来、写真フィルムに透明磁性体を塗布して磁気記録層を形成し、カメラでの撮影時に磁気記録層の所定の磁気トラックに撮影データを記録するカメラが知られている（米国特許 4 8 7 8 0 7 5 号）。この種のカメラによれば、撮影日時、撮影フォーマット、フレームの縦横・上下左右、ストロボ ON/OFF 等を磁気トラックに記録することができる。

【 0 0 0 3 】 また、ラボ（現像所）からのフィルムの返却形態として、現像済みの 1 ロール分のフィルムをフィルムカートリッジに収納して返却することが提案されており、特開平 5 - 7 5 9 2 2 号公報に記載のフィルムプレーヤでは、このフィルムカートリッジを使用している。尚、フィルムプレーヤは、現像済みスチル写真フィルムをイメージセンサで撮像し、写真フィルムの画像を画像信号に変換し、これをモニタ TV に出力してフィルム画像を表示させるものである。

【 0 0 0 4 】 上記フィルムプレーヤ等を利用して、フィルムの各フレームに対応する磁気トラックにラボへの焼増し注文情報を記録したり、所望のフィルム画像を再生させるために必要な各種の情報や、フレーム画像を自動プリントするために必要な情報等を記録することができる。

## 【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記写真フィルムの各フレームに対応する磁気トラックは、トラック長さに制限があるため、フレームに関連する情報としては非常に少量の情報しか記録することができず、そのためラボサービスあるいはホームサービスを十分に受けられないという問題がある。

【 0 0 0 6 】 また、上記写真フィルムを使用するフィルムプレーヤ等の機器によって記録再生される磁気情報は、メーカーや機器毎に異なり、また、写真フィルムの磁気トラックからプリント注文情報を読み取ってプリントするラボサービスもラボによって異なる場合があり、この場合には、磁気トラックの磁気情報によっては、機器、ラボで対応できなかったり、間違ったサービスが提供されたりするおそれがある。

【0007】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、フィルムプレーヤ等の機器、ラボにおいて誤ったサービスを未然に防止することができ、また磁気トラックの磁気記録容量内にもかかわらず十分なサービスを受けることができる磁気情報の記録方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するために、1 ロールの写真フィルム上の磁気トラックに磁気情報を記録する磁気情報の記録方法において、前記磁気トラックをフィルム先端のリーダー部におけるリーダートラックと前記リーダー部の後方の各フレームに対応するフレームトラックとに区分し、前記リーダートラックにメーカー固有のメーカーコードを含むメーカー識別コードを記録し、前記メーカー識別コードによって規定される磁気情報を各フレームトラックに記録したことを特徴としている。

【0009】また、前記メーカー識別コードの代わりに又はメーカー識別コードとともに、前記フレームトラックに記録される複数の機能に対応した磁気情報のうち特定の機能を示す機能選択コードを前記リーダートラックに記録し、前記機能選択コードによって選択した機能に対応する磁気情報のみを各フレームトラックに記録したことを特徴としている。

【0010】更に、前記機能選択コードによって選択される機能を、第1の機能から第2の機能に変える際には、前記リーダートラック及び各フレームトラックの磁気情報を外部記録手段に記録しておき、前記第2の機能から第1の機能に戻す際には、前記外部記録手段から情報を読み出して前記リーダートラック及び各フレームトラックに磁気情報を記録することを特徴としている。

【0011】

【作用】本発明によれば、磁気トラックをフィルム先端のリーダー部におけるリーダートラックと前記リーダー部の後方の各フレームに対応するフレームトラックとに区分し、前記リーダートラックにメーカー固有のメーカーコードを含むメーカー識別コードを記録するようにしている。また、各フレームトラックには、前記メーカー識別コードによって規定される磁気情報を記録するようにしている。これにより、機器やラボでは、リーダートラックにおけるメーカー識別コードを読み取ることによって、どのメーカーの、どのサービスが提供されているかを認識した上で、各フレームトラックに記録された磁気情報に対して対応することができ、対応できない場合には、機器では予め警告等を発したり、ラボでは対応できる他のラボに回したり、ユーザーにその旨を伝えて返却することができる。

【0012】また、前記リーダートラックに特定の機能を示す機能選択コードを記録し、この機能選択コードによって選択した機能に対応する磁気情報のみを各フ

ムトラックに記録するようにしたため、各フレームトラックを機能別に利用することができ、これにより磁気トラックの磁気記録容量内でも十分なサービスを受けることができる。

【0013】更に、機能選択コードによって選択される機能を変更する際には、変更前の機能に関する磁気情報は消去され、変更後の機能に関する磁気情報が記録されるが、外部記録手段には変更前の磁気情報が残されているため、再び変更前の磁気情報に戻す場合には、外部記録手段に記録されている磁気情報をリーダートラック及び各フレームトラックに記録すればよい。

【0014】

【実施例】以下添付図面に従って本発明に係る磁気情報の記録方法の好ましい実施例を詳説する。図1は本発明に係る磁気情報の記録方法が適用されるフィルムプレーヤの外観図である。同図に示すように、このフィルムプレーヤ100は直方体状に形成され、その前面にはフィルムカートリッジトレイ102及び電源スイッチ104が設けられている。フィルムカートリッジトレイ102は、フィルムカートリッジ110のローディング／アンローディング時に前後方向に進退駆動され、これよりフィルムカートリッジ110の収納または取出しが行われる。

【0015】フィルムプレーヤ100にはマウス120及びモニタTV109が接続されており、マウス120からは信号ケーブル106を介してフィルムプレーヤ100を制御するための各種の操作信号がフィルムプレーヤ100に出力され、フィルムプレーヤ100からは信号ケーブル108を介して映像信号がモニタTV109に出力される。尚、マウス120によるフィルムプレーヤ100の制御の詳細については後述する。

【0016】フィルムカートリッジ110は、図2に示すように単一のスプール112を有し、このスプール112に写真フィルム114が巻回されている。この写真フィルム114には、各フレームの位置を示すパーフォレーション114Aが穿設されている。また、写真フィルム114には透明磁気記録層が設けられており、その縁部に磁気トラック114Bと114Cが形成されるようになっている。尚、磁気トラック114BはラボやDPE取次店で使用されるトラックであり、磁気トラック114Cはユーザーが使用するトラックである。

【0017】ここで、1ロールのフィルムのうち、第1フレームの位置を示すパーフォレーション114Aよりもフィルム先端側をリーダー部といい、磁気トラック114Cのうちのリーダー部の磁気トラックをリーダートラックL1、L2といい、また、第1フレームの位置を示すパーフォレーション114Aよりも後端側をフレーム部といい、フレーム部の磁気トラックをフレームトラックという。そして、リーダートラックには1ロール全体の磁気情報が記録され、フレームトラックにはフ

ム毎の磁気情報が記録される。

【0018】尚、これらのトラックには、磁気ヘッドを有するカメラやフィルムプレーヤ100等によって磁気情報が記録される。カメラによって記録される磁気情報としては、例えば、撮影条件、疑似ズーム情報、フレーム番号、ハイビジョン画像、パノラマ画像及び通常画像のいずれかを示すプリントフォーマット、撮影日/時刻等が考えられるが、その他、カメラによって多種類の情報を記録することができる。また、写真フィルム114には、被写体光によって露光されるフレーム領域以外にフィルムタイプ、フレーム番号等を示すバーコードや、撮影時にカメラ内蔵の光源によってプリントフォーマット等を示すデータを光学的に記録することができる。更に、現像処理された写真フィルム114はフィルムカートリッジ110に巻き取られ、これにより保管できるようになっている。

【0019】図3は上記フィルムプレーヤ100の内部構成の一実施例を示すブロック図である。このフィルムプレーヤ100は、主として照明用の光源130、撮影レンズ136、CCDラインセンサ142を含むCCD回路ユニット140、第1信号処理回路151、第2信号処理回路152、第3信号処理回路153、メモリ制御回路154、CCDバッファM1、表示バッファM2、中央処理装置(CPU)160、フィルム駆動メカ170、光学データ読取装置180、磁気記録再生装置182等を備えている。

【0020】光源130は、例えばフィルム114の給送方向と直交する方向に長い蛍光灯からなり、赤外カットフィルタ132を介してフィルム114を照明する。フィルム114を透過した画像光は、単焦点の撮影レンズ136を介してCCDラインセンサ142の受光面に結像される。尚、CCDラインセンサ142によるフィルム画像の撮像中には、フィルム114はフィルム駆動メカ170によって一定速度で矢印A方向(以下、順方向という)又は矢印B方向(以下、逆方向という)に移動させられるが、このフィルム駆動の詳細については後述する。

【0021】CCDラインセンサ142はフィルム給送方向と直交する方向に配設されている。そして、CCDラインセンサ142の受光面に結像された画像光は、R、G、Bフィルタを有する各センサで所定時間電荷蓄積され、光の強さに応じて量のR、G、Bの信号電荷に変換される。このようにして蓄積された信号電荷は、CCD駆動回路144から加えられる所定周期のリードゲートパルスによってシフトレジスタに読み出され、レジスタ転送パルスによって順次読み出される。

【0022】尚、CCDラインセンサ142は、フィルム給送方向と直交する方向に例えば1024画素分のセンサを有している。また、1フレームのフィルム給送方向と同方向の画素数は、CCD駆動回路144のリード

ゲートパルス等の周期を変更しない場合にはフィルム給送速度に応じて変化し、本実施例では標準のフィルム画像を取り込む時の給送速度の1/2倍、1倍、8倍、16倍の各速度における画素数は、1792画素、896画素、112画素、56画素である。

【0023】このようにしてCCDラインセンサ142から読み出された信号電荷は、CDSクランプによってクランプされてR、G、B信号としてアナログ処理回路146に加えられ、ここでR、G、B信号のゲイン等が制御される。アナログ処理回路146から出力されるR、G、B信号はマルチプレクサ148によって点順次化され、A/Dコンバータ150によってデジタル信号に変換されたのち、第1信号処理回路151及びCPU160に加えられる。

【0024】第1信号処理回路151は、白バランス調整回路、ネガポジ変転回路、 $\gamma$ 補正回路及びRGB同時化回路等を含み、順次入力する点順次のR、G、B信号を各回路で適宜信号処理したのち、同時化したR、G、B信号を第2信号処理回路152に出力する。尚、第1信号処理回路151における白バランス調整回路は、CPU160から加えられる制御信号に基づいて行うもので、その詳細は後述する。

【0025】第2信号処理回路152はマトリクス回路を有し、入力するR、G、B信号に基づいて輝度信号Y及びクロマ信号 $C_{r/b}$ を生成し、これらをメモリ制御回路154に出力する。メモリ制御回路154は、上記輝度信号Y及びクロマ信号 $C_{r/b}$ のCCDバッファM1への書込み/読出しを制御するとともに、CCDバッファM1に記憶された輝度信号Y及びクロマ信号 $C_{r/b}$ の表示バッファM2への書込み/読出しを制御する。尚、CCDバッファM1及び表示バッファM2への書込み/読出し制御の詳細については後述する。

【0026】メモリ制御回路154によって表示バッファM2から読み出される輝度信号Y及びクロマ信号 $C_{r/b}$ は、第3信号処理回路153に加えられる。第3信号処理回路153は、入力する輝度信号Y及びクロマ信号 $C_{r/b}$ に基づいて例えばNTSC方式のカラー複合映像信号を生成し、これをD/Aコンバータ156を介してビデオ出力端子158に出力する。尚、メモリ制御回路154、第3信号処理回路156及びD/Aコンバータ156には同期信号発生回路159から所定周期の同期信号がそれぞれ加えられており、これにより各回路の同期がとられるとともに所要の同期信号を含む映像信号が得られるようにしている。また、CCD回路ユニット140、A/Dコンバータ150、第1信号処理回路151、第2信号処理回路152及びメモリ制御回路154にはCPU160によって制御されるタイミング信号発生回路162からタイミング信号がそれぞれ加えられており、これにより各回路の同期がとられている。

【0027】フィルム駆動メカ170は、フィルムカー

トリッジ 110 のスプール 112 と係合し、そのスプール 112 を正転／逆転駆動するフィルム供給部と、このフィルム供給部から送出されるフィルム 114 を巻き取るフィルム巻取部と、フィルム搬送路に配設され、フィルム 114 をキャプスタンとピンチローラとで挟持してフィルム 114 を一定速度で送る手段とから構成されている。尚、上記フィルム供給部は、フィルムカートリッジ 110 のスプール 112 を図 3 上で時計回り方向に駆動し、フィルム先端がフィルム巻取部によって巻き取られるまでフィルムカートリッジ 110 からフィルム 114 を送り出すようにしている。

【0028】光学データ読取装置 180 は、フィルム 114 のパーフォレーション 114A を光学的に検出する第 1 の光センサ 180A と、フィルム縁部に書き込まれているバーコード等の光学データを光学的に検出する第 2 の光センサ 180B とを含み、これらの光センサ 180A、180B を介して検出した光学データを処理して CPU 160 に出力する。

【0029】磁気記録再生装置 182 は磁気ヘッド 182A を含み、磁気ヘッド 182A を介してフィルム 114 の磁気トラック 114C に記録されている磁気データを読み取り、その磁気データを処理して CPU 160 に出力して RAM 160A に記録し、また、CPU 160 の RAM 160A に記録されたデータを読み出し、これを磁気記録に適した信号に変換したのち磁気ヘッド 182A に出力し、フィルム 114 の磁気トラック 114C に記録する。

【0030】次に、上記構成のフィルムプレーヤ 100 の作用について、図 4 に示すフローチャートを参照しながら説明する。このフィルムプレーヤ 100 は、フィルム画像をモニタ TV 109 に再生させる自動再生機能の他に、ラボへの注文機能、図示しないビデオプリンタに接続することによりフィルム画像をプリントさせる自動プリント機能等を有しており、これらの機能を適宜選択できるようになっている。

【0031】まず、フィルムカートリッジ 110 をフィルムカートリッジトレイ 102 にセットすると、CPU 160 はフィルム駆動メカ 170 を制御してフィルムローディングを実行する（ステップ 200）。即ち、フィルムカートリッジ 110 からフィルム 114 を送り出し、フィルム先端をフィルム巻取部の巻取軸に巻き付ける。

【0032】フィルムローディングが完了すると、フィルム 114 の第 1 のプリスキャンを実行する。即ち、図 5 に示すようにフィルム 114 を 148.0mm/秒の高速で順方向に給送し、続いて 148.0mm/秒の高速で逆方向に巻き戻す。上記順方向の第 1 のプリスキャン時には、CCD ラインセンサ 142 を介して画像データが取り込まれるとともに、光学データ読取装置 180 及び磁気記録再生装置 182 を介して光学データ及び磁

気データが読み取られる。

【0033】次に、上記第 1 のプリスキャン時に取り込んだ画像データに基づく処理について説明する。CPU 160 は、図 3 に示す A/D コンバータ 150 から点順次の R、G、B 信号を入力する。CPU 160 は、全フレームの R、G、B 信号を各別に取り込み、色信号別のオフセット量、及び白バランスを調整するための色信号別のゲイン調整量を算出し、これらの色信号別のオフセット量を示すオフセットデータ及びゲイン調整量を示す AWB データをフレーム毎に CPU 内蔵のランダム・アクセス・メモリ（RAM）160A に記憶する。また、各フレームの R、G、B 信号から各フレームの明るさを示す AE データを RAM 160A に記憶する。尚、CPU 160 は、光学データ読取装置 180 及び磁気記録再生装置 182 を介して加えられる光学データ及び／又は磁気データに基づいてフィルム 114 の各フレームを検知することができ、また、各フレームをカウントすることによりフレーム番号も検知することができる。

【0034】続いて、フィルム 114 の第 2 のプリスキャンを実行する。即ち、図 5 に示すようにフィルム 114 を 74.0mm/秒の高速で順方向に再び給送し、続いて 148.0mm/秒の高速で逆方向に巻き戻す。上記順方向の第 2 のプリスキャン時には、再び CCD ラインセンサ 142 を介して画像データが取り込まれる。この画像データの取込み時には、CPU 160 は、RAM 160A に記憶した AE データに基づいて絞り制御装置 164 を介して各フレーム毎に絞り 134 を制御する。

【0035】また、CPU 160 は、第 1 信号処理回路 151 において、各フレーム毎に R、G、B 信号のオフセット量及び白バランスの調整を行わせる。即ち、CPU 160 は、RAM 160A に記憶した各フレームの色信号毎のオフセットデータを第 1 信号処理回路 151 に出力し、第 1 信号処理回路 151 はこのオフセットデータに基づいて点順次の R、G、B 信号のオフセット量を調整する。同様に、CPU 160 は、RAM 160A に記憶した各フレームの色信号毎の AWB データを第 1 信号処理回路 151 に出力し、第 1 信号処理回路 151 はこの AWB データに基づいて点順次の R、G、B 信号のゲインを調整する。

【0036】上記 AE データ、AWB データ等に基づいて各フレームの画像データを調整しているため、各フレームの撮影条件にかかわらず、良好な画像データを取り込むことができる。このようにして調整された各フレームの画像データ、即ち、第 2 信号処理回路 152 から出力される輝度信号 Y 及びクロマ信号 C<sub>R</sub>、C<sub>B</sub> は、メモリ制御回路 154 を介して CCD バッファ M1 に順次記憶される。尚、前述したように標準のフィルム画像を取り込む時の給送速度の 8 倍の速度でフィルム 114 が給送されるため、図 6（A）に示すように 1 フレームのフィルム給送方向と同方向の画素数は、112 画素である。ま

た、CCDラインセンサ142は、前述したようにフィルム給送方向と直交する方向に1024画素分のセンサを有しているが、1/16に間引くことにより1フレームのフィルム給送方向と直交する方向の画素数は、64画素である。そして、CCDバッファM1は、図6

(A)に示すように512×1024画素のデータを記憶する記憶容量を有しており、これにより5×4×2

(=40)フレーム分の画像データを記憶することができ。即ち、CCDバッファM1には、40フレーム分のインデックス画像を示す画像データ(以下、インデックス画像データという)が記憶されることになる。

【0037】表示バッファM2は、図6(B)に示すように512×1024画素のデータを記憶する記憶容量を有しているが、上記インデックス画像データを記憶する場合には、1フレームの画素が73×128画素にされて4×5(=20)フレーム分の画像データを記憶する。そして、インデックス画像をモニタTV109に表示させる場合には、表示バッファM2の左上の480×640画素分の領域が読み出される(図6(B)、

(C)参照)。

【0038】尚、表示バッファM2には1度に20フレーム分の画像データしか記憶できないため、インデックス画像をスクロール又は画面切り替えを行うことによって40フレーム分のインデックス画像を表示する。ところで、CPU160は、上記スキャン時における各フレームの画像データの読取り順に各フレームに対してフレーム番号を1、2、…とし、各フレームのフレーム番号を示すキャラクター信号を出力することにより、フレーム番号がスーパーインポーズされたインデックス画像を表示させるようにしている(ステップ202)。

【0039】上記のようにしてインデックス画像の作成が行われ、インデックス画像がモニタTV109に表示されると、続いてインデックス画像を見ながらマウス120を使用し、モニタTV109に所望のフィルム画像を再生させるために必要な各種の情報(以下、自動再生情報という)、フレーム画像をホームプリントするための必要な情報(以下、ホームプリント情報)又はラボへの注文情報の入力を行う(ステップ204)。

【0040】ところで、図示しない機能選択手段によって自動再生情報機能、ホームプリント機能、ラボへの注文機能等が選択されるが、自動再生機能が選択された場合に入力する自動再生情報としては、以下の情報がある。

＜自動再生効果を高める情報＞

- ・フレームの縦横情報：再生画面をモニタ上で正立させるための情報で上下左右の指定情報
- ・文字情報：各フレームに対する文字情報、及びフィルム全体に関する文字情報
- ・撮影日時情報：各フレーム毎の撮影日時情報
- ・再生フレーム枠情報：1フレーム全体からモニタ上に

再生する範囲を指定する情報

- ・色補正情報：マニュアル設定される情報で、各フレーム毎の輝度、色合い、色の濃さ、コントラスト、シャープネス設定情報
  - ・特殊モニタ効果情報：各フレーム画面内容に応じた自動色補正情報(夕焼け効果、夜景効果等)
  - ・クローズアップ情報：倍率情報と拡大中心位置情報
  - ・自動ズーミング情報：ズーム開始倍率、ズーム終了倍率及びズーミング時間を含む情報
  - ・画面切替え情報：フレーム間の画面切替え方法を指定する情報で、即切替え、スクロールイン/アウト、フェードイン/アウト、オーバーラップ、ワイプイン/アウトを示す情報と、これらの切替え時間情報(秒単位)
  - ・画面内の移動情報：1フレームの画面内をスキャンする移動情報(パン、チルト情報)と、これらの移動時間情報(秒単位)
  - ・画面表示時間情報：各フレームの全表示時間(秒単位)
  - ・再生時の音声情報：自動再生時の音楽種類の指定(各フレーム毎、あるいはフィルム全体に指定)
  - ・文字表示指定情報：自動再生時にタイトルのみ表示するか、日時のみを表示するか、両方表示するか、あるいは両方表示しない等の指定情報、及び表示色、表示位置の情報
  - ＜その他＞
  - ・自動色補正情報：プリスキャン時に自動的に設定される色補正情報で、前述したAE、AWBデータ
  - ＜自動再生の制御に関する情報＞
  - ・再生開始フレーム番号情報：自動表示時の開始フレーム番号情報
  - ・再生終了フレーム番号情報：自動表示時の終了フレーム番号情報
  - ・次に移動するフレーム番号情報：自動表示時の次に表示するフレーム番号情報
  - ・未再生フレーム指定情報：自動表示時に再生しないフレーム番号、又は各フレーム毎にするかしないかの指定情報
- 上記各情報の入力は、マウス120の〔実行〕キー120A及び〔取消〕キー120B(図3参照)と、ロールによる矢印位置指定とによって行われる。
- 【0041】即ち、CPU160は、自動再生機能が選択されている場合には、図7に示すように20フレーム分のインデックス画像とともに各種の設定メニューを示す文字又はアイコンをモニタ画面の下側に表示させる。このインデックス画面における編集対象のフレームの選定は、マウス120を用いて矢印を編集対象のフレームに移動させて〔実行〕キー120Aをクリックすることによって行う。選定されたフレームは、図7の7番目のフレームに示すように他のフレームに比べて濃い黒枠が



表示される。

【0042】その後、任意の設定メニューを示す文字又はアイコンの位置に矢印を移動させ、〔実行〕キー120Aを操作することによって、設定メニューを選択する。例えば、各フレームの再生順序に関する情報を入力する場合には、マウス120によって再生順序設定メニューを選択する。その後、マウス120によって再生順序に応じたフレームに矢印を移動させて〔実行〕キー120Aをクリックする。これを繰り返すことにより複数フレームの再生順序を入力することができる。尚、再生順を指定する毎にインデックス画像の各フレームに再生順序を示す番号を表示するようにすれば、重複して指定するおそれなくなる。また、最初に指定したフレーム及び最後に指定したフレームのフレーム番号情報は、それぞれ前述した再生開始フレーム番号情報及び再生終了フレーム番号情報に対応し、また指定しなかったフレームのフレーム番号情報は、未再生フレーム指定情報に対応する。

【0043】同様に、前述した各種の情報をオンスクリーン対話方式でマウス120を使いながら入力することができる。上記情報の入力が終了すると、1フレームをモニタ表示するか否かの選択が行われる(ステップ206)。そして、1フレームを表示することが選択されると、そのフレーム画像を見ながら上記と同様な情報を入力することができる。

【0044】即ち、先ずフレーム番号を設定し(ステップ208)、続いて図5に示すようにフィルム114を9.25mm/秒で順方向に1フレーム分給送して、設定したフレーム番号のフレームをスキャン(本スキャン)する(ステップ210)。この本スキャン時にCCDラインセンサ142を介して画像データがCCDバッファM1に取り込まれる。

【0045】この画像データの取込み時には、CPU160は、RAM160Aに記憶したAEデータ、AWBデータ等に基づいて各フレームの画像データを調整しているため、各フレームの撮影条件にかかわらず、良好な画像データを取り込むことができる。また、このようにしてCCDバッファM1に取り込まれる1フレーム分の画素数は、図6(D)に示すように512×896画素である。即ち、1024画素分のセンサを有するCCDラインセンサ142のCCD出力を、本スキャン時には1/2に間引き、これにより1フレームのフィルム給送方向と直交する方向の画素数を512とし、また、フィルム給送速度をインデックス画像の画像データの取込み時に比べて1/8にすることにより、インデックス画像の1フレームのフィルム給送方向と同方向の画素数(112画素)の8倍の896画素としている。

【0046】上記のようにしてCCDバッファM1に取り込まれた1フレーム分の画像データは、表示バッファM2に転送され、この表示バッファM2の記憶内容が繰

り返し読み出されことによりモニタTV109に1フレームの画像が表示される。尚、このモニタ画面には、図8(A)に示すようにフレーム番号(同図上では7)がモニタ画面左上に表示され、また各種の設定メニューを示す文字又はアイコンをモニタ画面の下側に表示される。

【0047】上記メニューの選択は、前述したインデックス画像を用いた情報入力時と同様にマウス120を使用して行われる。いま、「画面切替え」を示す文字又はアイコンに矢印を合わせて〔実行〕キー120Aをクリックすると、画面切替え設定メニューとなり、画面切替え設定メニューの各項目のパラメータが、画面左下に表示される(図8(B))。尚、以前の設定パラメータは点滅するようになっている。

【0048】ここで、マウス120を動かし、任意のパラメータに矢印を移動させ、〔実行〕キー120Aをクリックすると、これによって選択されたパラメータに点滅位置が移る。そして、再び〔実行〕キー120Aをクリックすると(2回目のクリックで)、パラメータが設定されるとともにその項目の設定画面が消える。次に、図示しないキーボードを使用して文字情報を入力する場合について説明する。

【0049】この場合には、先ずマウス120でモニタ画面上の矢印を動かし、設定画面の「タイトル」の文字又はアイコンを選択し、〔実行〕キー120Aをクリックする。これにより、タイトル設定メニューとなり、図8(C)に示すようにモニタ画面の下側に横長の白欄(左すみ了点滅)と、その右上側に「確定」と「取止め」の文字が表示される。

【0050】続いて、フィルムプレーヤ100に接続されたキーボード(図示せず)を操作すると、左隅から右側に順にタイトルが入力される。点滅位置も順に右に移動する。文字入力の途中で訂正がある場合には、〔取消〕キー120Bをクリックする。これにより、右側の点滅された部分のタイトルが1文字ずつ消えてキャンセルされる。全ての入力が終了すると、マウス120で矢印を「確定」表示部分に移動し、〔実行〕キー120Aをクリックする。これによりタイトル設定が終了するとともに、白欄、「確定」、「取止め」の文字が消える。タイトル入力を止める場合は、マウス120で矢印を「取止め」表示部分に移動し、〔実行〕キー120Aをクリックする。これにより、いままで設定したタイトル情報が消え、設定する前のタイトルがその情報として残る。

【0051】上記のようにして各種の情報をオンスクリーン対話方式でマウス120を使いながら入力することができる。上記情報の入力が終了すると(ステップ214)又はステップ206でフレーム表示を選択しない場合には、図5に示すようにフィルム114を148.0mm/秒の高速で順方向に給送し、この給送中にCPU

160のRAM160Aに記憶された磁気データがフィルム114の磁気トラック114Cに記録される(ステップ216)。磁気データの記録が終了すると、フィルム114は148.0mm/秒の高速で逆方向に巻き戻され、フィルムカートリッジ110の取り出しが行われる(ステップ218)。

【0052】次に、上記磁気トラック114Cへの磁気データの記録方法について説明する。図2に示したように、ユーザーが使用する磁気トラック114Cのうちのリーダー部のリーダートラックL1、L2の記録フォーマットを図9に示す。同図において、Syncは同期信号、SSはスタート信号、VIは記録方式のバージョンを示すデータ、ID1、ID2はデータフィールドの種類及びデータフィールドに含まれる情報の種類を規定するデータ、LNGはデータフィールド全体のデータ長を規定するデータ、LRCはデータフィールド全体のエラーチェック・訂正に使用するデータ、及びESはエンド信号を示すデータが記録される領域である。そして、領域LNGと領域LRCとの間に、ユーザー領域が設けられている。

【0053】リーダートラックL1のユーザー領域には、例えばロールタイトル等が記録される。また、リーダートラックL2のユーザー領域は、その先頭に4バイトのメーカー識別コード領域と、2バイトの機能選択テーブルFT1、FT2が設けられ、その次に他のデータを記録する領域が設けられている。ここで、上記メーカー識別コード領域には、2バイトのメーカー固有のメーカーコードMKが記録されるとともに、次段にそれぞれ1バイトの分類コードCL及びバージョン管理ナンバーVEが記録される。分類コードCLはメーカー固有の分類(例えば、機器のナンバー)を示すデータであり、バージョン管理ナンバーVEはサービス内容を示すデータである。即ち、フィルムプレーヤ100は、バージンフィルム(リーダートラック等に磁気記録されていないフィルム)がセットされた場合、あるいはユーザーの意思による命令があったときに、メーカー識別コード領域に、予め設定されているメーカーコードMK、分類コードCL及びバージョン管理ナンバーVEを自動的に記録する。

【0054】従って、フィルムプレーヤや他の機器等によってリーダートラックL2のメーカー識別コードを読み取ることにより、どのメーカーの、どのサービスが提供されているかを、機器、ユーザー、ラボで認識することができる。即ち、読み取ったメーカー識別コードによって、機器やラボで対応できるか否かを判断することができ、対応できない場合には、機器においては警告を発し、間違ったサービスや磁気記録ができないようにすることができ、ラボにおいては対応できるラボに回したり、ユーザーにその旨を伝えて返却し、誤ったプリントサービスが発生しないようにすることができる。

【0055】また、メーカー識別コード領域の次の2バイトの機能選択テーブルFT1、FT2には、ユーザーによ

て選択した所望のサービス(自動再生、ホームプリント、ラボへの注文等のいずれかのサービス)を示す機能選択コードが記録される。そして、各フレームトラックには、機能選択テーブルFT1、FT2に記録されるサービスに対応したデータのみが記録される。これにより、フレームトラックの限られた磁気記録容量にもかかわらず、個別のサービスを十分に受けられる。

【0056】更に、機能選択は、大分類と、大分類を細分化する小分類とに区分され区分され、前記機能選択テーブルFT1、FT2にはそれぞれ大分類と小分類を示す機能選択コードが記録される。例えば、大分類でTVスライドショーを選択した場合には、小分類で全自動再生(フィルム挿入時に機器が自動的に機器の設定にしたがった再生)、自動再生(ユーザーの設定にしたがった再生)の二者択一をさせ、これによりフレームトラックでの記録内容を変えることにより、十分なサービスが受けられるようにする。

【0057】尚、自動再生時に設定する項目としては、前述した項目が考えられるが、小分類で全自動再生と自動再生とを選択した場合には、例えば、以下のように各トラックに記録される情報が区分される。

#### <全自動再生>

リーダートラック：自動色補正情報の機器互換データ、再生開始フレーム番号情報

フレームトラック：自動色補正情報、フレームの縦横情報、再生終了フレーム番号情報、次に移動するフレーム番号情報、未再生フレーム指定情報、再生時の音声情報、文字情報、撮影日時情報、文字表示指定情報

#### <自動再生>

リーダートラック：色補完情報、再生開始フレーム番号情報

フレームトラック：色補正情報、特殊モニタ効果情報、クローズアップ情報、フレームの縦横情報、画面切替情報、画面内の移動情報、画面表示時間情報、再生終了フレーム番号情報、次に移動するフレーム番号情報、未再生フレーム指定情報、再生時の音声情報、文字情報、撮影日時情報、文字表示指定情報

上記実施例では、自動再生機能を選択した場合について説明したが、ラボへの注文機能を選択した場合に入力するラボへの注文情報としては、以下の情報がある。

#### <リーダートラックに記録する内容>

・ロールタイトル情報：フィルム全体のタイトル情報

・ロールタイトル印字情報：印字の有無、印字色、印字位置(表裏…)、字体(白抜き、ハーフ、背景処理無し…)の指定情報

・特殊プリントの注文情報：インデックスプリント、ポストカードプリントの有無、枚数の情報等

・面種情報：絹目、光沢等の指定情報

・プリントサイズ情報：EC、L、KG、4切、

半切、全切等の指定情報

・各種注文プリント枚数情報：プリント枚数の総数、各サイズ別のプリント枚数クローズアップ指定のプリント枚数、タイトル／日時指定のプリント枚数の情報

・注文フレーム指定情報：各フレーム（例えば1～40フレーム）の再プリント有無の指定情報  
＜フレームトラックに記録する内容＞

・再プリント枚数情報：各フレームの再プリント枚数の情報

・フレームタイトル情報：各フレーム毎のタイトル情報 10

・フレームタイトル印字情報：印字の有無、印字色、印字位置、字体の指定情報

・撮影日時の印字情報：年月日の情報

・クローズアップ情報：倍率、中心位置

・プリントフォーマット：L、H、Pの各フォーマットの指定情報

・天地左右情報：プリント時の天地左右情報（タイトル、日時の印字方向）

・色補正情報：再プリント時のユーザーからの色補正指定情報（赤み、暗め…） 20

そして、これらの情報は、前述した自動再生時と同様にして入力することができる。尚、機能選択時に異なる機能を選択し、新たな磁気情報として保存する場合には、前の磁気情報は失われる。

【0058】例えば、自動再生機能を選択して自動再生情報が設定保存されているときに、同じフィルムを使用してラボへの注文情報を記録する場合には、注文情報が先の自動再生情報に上書きされるため、自動再生情報は磁気情報としては失われる。そこで、この場合には、機器側にフラッシュメモリ等の外部記憶手段を用意することにより、これに前記自動再生情報を保存しておくことができる。そして、注文終了後に戻ってきたフィルムで再度前記自動再生を行うことは、前記外部記憶手段から読み出すことによって可能であり、ユーザーの意図により再度磁気情報として書き込むことも可能である。 30

【0059】次に、メーカー、機器によるサービス及びそのバージョンアップの設定方法について説明する。機器発売時にはサービスできないものでも、近未来的に可能なサービスは機器内のプログラムに入れておく。尚、機器のプログラムを新たなサービスに対応したプログラムに書き換えるようにしてもよい。これを運用する方法として、機器の切換スイッチを設け、メーカーあるいはラボの指示により、切換スイッチを所定側に入れることで、新サービスプログラムを運用するとともに、機器は切換スイッチが所定位置にあることを判別し、前述したバージョン管理ナンバーVEを所定のナンバーに書き換える。尚、新サービスが可能となった時期からユーザーに返却するフィルムのバージョン領域を所定のナンバーに書き換え、これによりユーザーがそのフィルムを機器 50

に装填した時点から自動的に新サービスの運用が開始されるようにしてもよい。

【0060】更に、上記機能選択コードによって選択される機能として、以下の機能を用意することができる。この機能は、フレームトラックの磁気情報はフレーム単位の情報ではなく、ロール全体の情報であることを指定する機能である。これにより、複数のフレームトラックにわたって所望の情報、例えばロールに共通する文字情報や、ユーザーの住所氏名電話番号等を記録することができる。これらの情報をラボに伝えることにより、情報量の大きなポストカードの文字情報も入力することができる。

【0061】また、別の機能として、ユーザーが消去したフレーム（機器でTV再生しないフレーム、プリント注文しないフレーム）あるいは未撮影フレームに対応したフレームトラックを、別情報記録用に開放させる機能を設けることもできる。そして、開放されたトラックが、リーダートラックか任意のフレームトラックか、またどの情報か等の付属情報を、例えば機能選択テーブルFT1、FT2以降に記録しておく。これにより、ロール／フレームの任意の情報の延長あるいは拡張情報を記録することができる。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る磁気情報の記録方法によれば、磁気トラックをフィルム先端のリーダー部におけるリーダートラックと前記リーダー部の後方の各フレームに対応するフレームトラックとに区分し、リーダートラックにメーカー固有のメーカーコードや特定の機能を示す機能選択コードを記録し、各フレームトラックには、前記メーカー識別コードや機能選択コードによって規定される磁気情報を記録するようにしたため、機器やラボでは、リーダートラックにおけるメーカー識別コードや機能選択コードを読み取ることによって、どのメーカーの、どのサービスが提供されているかを認識した上で、各フレームトラックに記録された磁気情報に対して対応することができ、対応できない場合には、機器では予め警告等を発したり、ラボでは対応できる他のラボに回したり、ユーザーにその旨を伝えて返却することができる。また、各フレームトラックを機能別に利用することができ、これにより磁気トラックの磁気記録容量内でも十分なサービスを受けることができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係る磁気情報の記録方法が適用されるフィルムプレーヤの外観図である。

【図2】図2は図1に示したフィルムプレーヤに適用されるフィルムカートリッジの一例を示す図である。

【図3】図3は図1に示したフィルムプレーヤの内部構成の一実施例を示すブロック図である。

【図4】図4は図1に示したフィルムプレーヤの作用を

17

説明するために用いたフローチャートである。

【図5】図5は図1に示したフィルムプレーヤにおいて搬送されるフィルムの搬送シーケンスの一例を示す図である。

【図6】図6 (A) 乃至 (D) は図1に示したフィルムプレーヤにおけるCCDバッファ、表示バッファにおける記憶領域及びモニタTVの表示画面を示す図である。

【図7】図7はインデックス画像を使用して自動再生情報を入力する場合のモニタ画面の一例を示す図である。

【図8】図8 (A) 乃至 (C) はそれぞれ1フレーム画像を使用して自動再生情報を入力する場合のモニタ画面の一例を示す図である。

【図9】図9 (A) 及び (B) はそれぞれ本発明に係る磁気情報の記録方法による磁気トラックの記録フォーマットを示す図である。

【符号の説明】

100…フィルムプレーヤ

109…モニタTV

18

110…フィルムカートリッジ

114…写真フィルム

114B、114C…磁気トラック

120…マウス

130…光源

135…撮影レンズ

142…CCDラインセンサ

151…第1信号処理回路

152…第2信号処理回路

153…第3信号処理回路

154…メモリ制御回路

160…中央処理装置 (CPU)

170…フィルム駆動メカ

180…光学データ読取装置

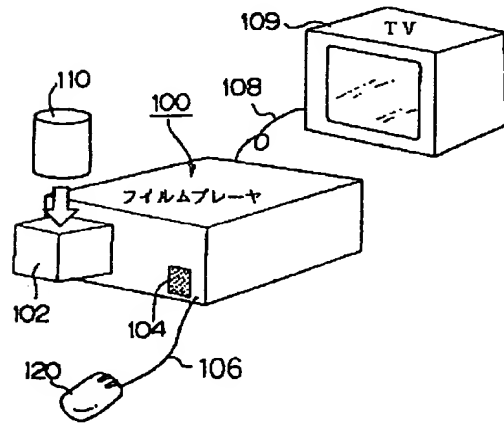
182…磁気記録再生装置

M1…CCDバッファ

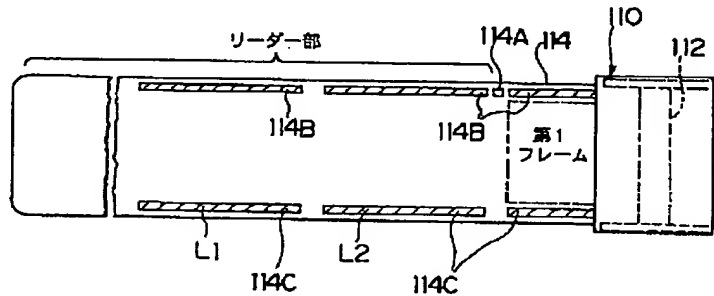
M2…表示バッファ

L1、L2…リーダートラック

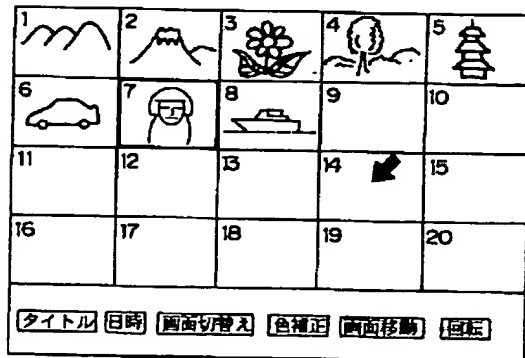
【図1】



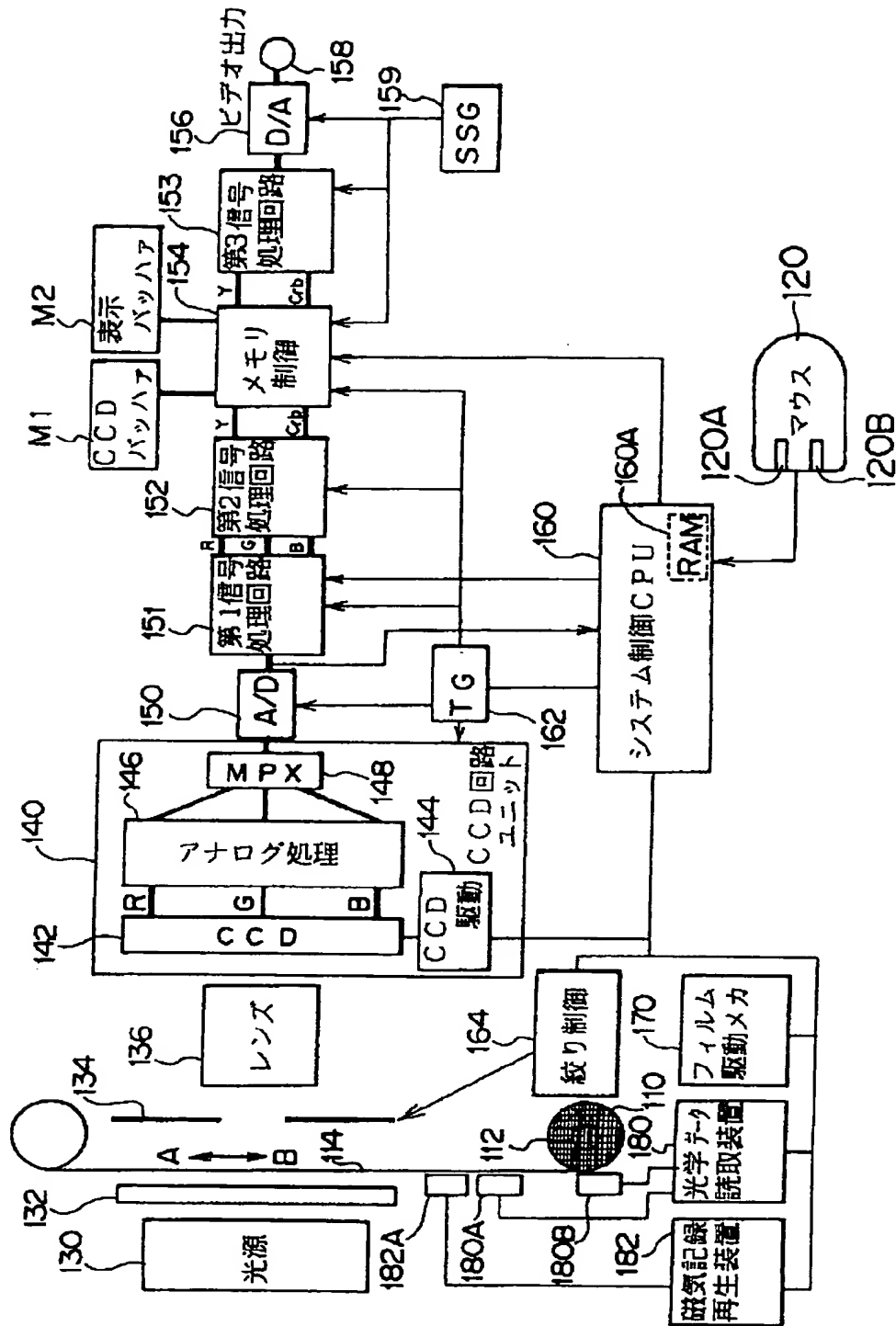
【図2】



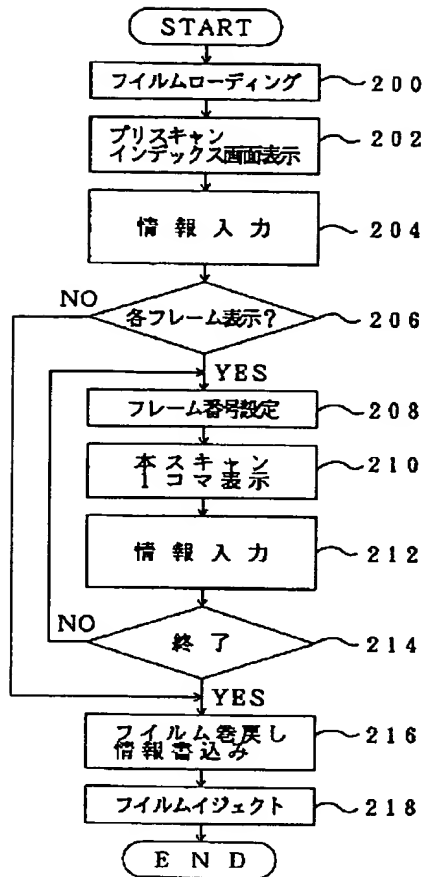
【図7】



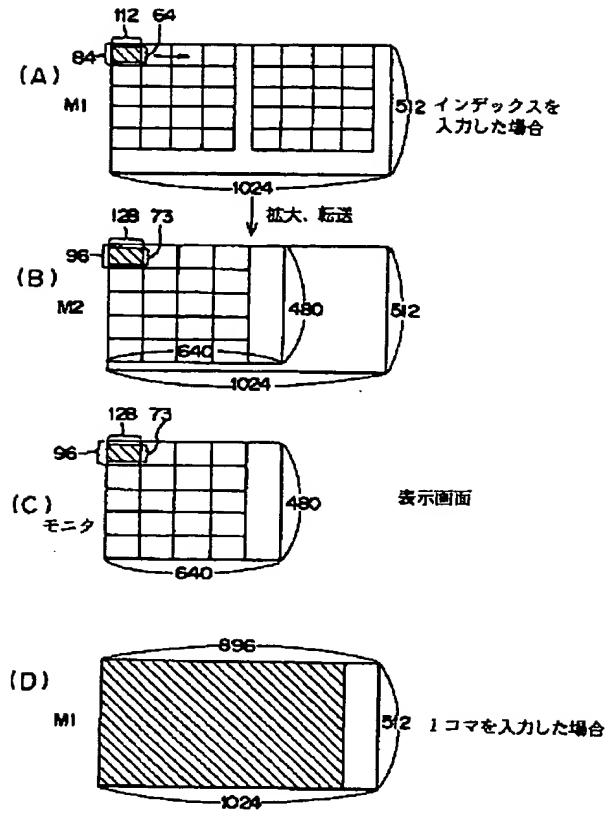
【図 3】



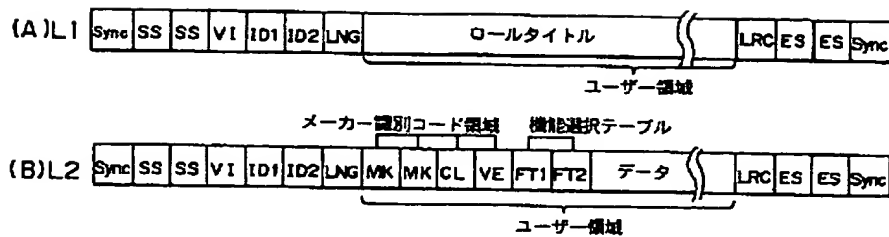
【図 4】



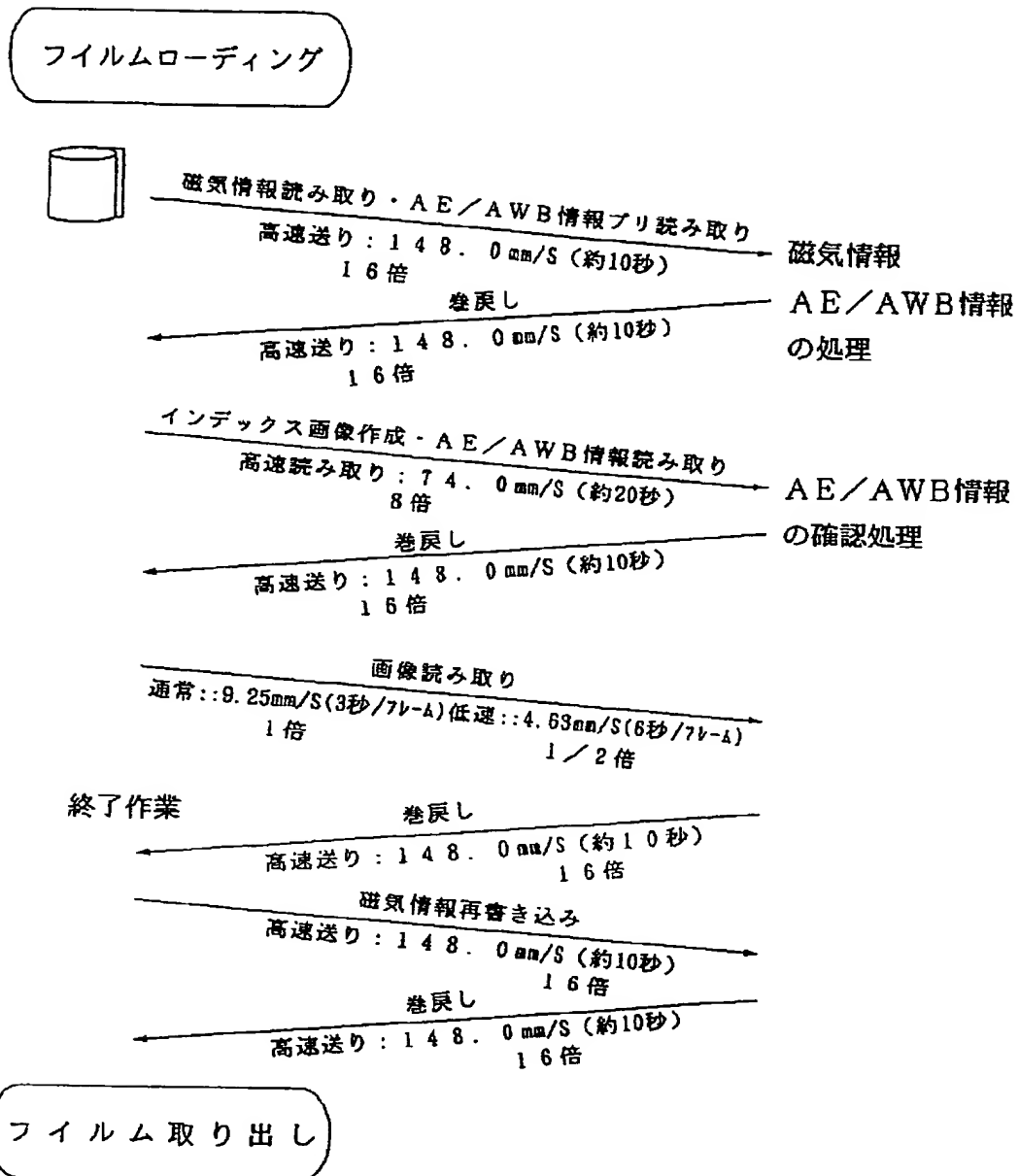
【図 6】



【図 9】



【図 5】



【図8】

